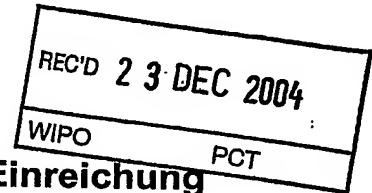


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 52 531.9

Anmeldetag: 07. November 2003

Anmelder/Inhaber: Ralf Esser, 53773 Hennef/DE

Bezeichnung: Bedrucktes Netz

IPC: A 63 B, G 09 F

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 30. November 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Sieg



133/03003
7. November 2003

5

Zusammenfassung

10 Als neuartiges Netz, insbesondere Sportnetz wie Volleyballnetz, Tennisnetz oder Tornetz, das einfach mit Werbung oder anderen Informationen versehen werden kann, wird eine Folie mit über ihre Fläche verteilten Löchern vorgeschlagen. Eine solche Folie kann bedruckt werden, bevor die Löcher in ihr eingebracht werden, wodurch es beispielsweise möglich wird, zum Aufbringen von Werbung oder anderen Informationen einfache Druckmaschinen zu verwenden.

Figur 5



Bedrucktes Netz

5

Die Erfindung betrifft ein Netz, insbesondere Sportnetz wie Volleyballnetz, Tennisnetz, Tor-
netz oder Sportschutznetz, sowie ein Verfahren zu seiner Herstellung.

10 In der heutigen Zeit werden Sportveranstaltungen immer häufiger und intensiver für die Wer-
bung genutzt. Dabei spielen Werbeflächen, die im Blickfeld der Zuschauer sind, eine erhebli-
che Rolle, da nicht nur die Zuschauer in einer Sportarena mit der Werbung angesprochen
werden können, sondern, insbesondere bei hochklassigen Sportveranstaltungen, ein
wesentlich breiteres Publikum mit Fernsehübertragungen oder Fernsehaufzeichnungen
angesprochen wird. Es werden nicht nur Banden am Spielfeldrand von beispielsweise
15 Fußballfeldern als Werbeflächen genutzt, sondern vielfach auch großflächigen Netze, wie sie
beispielsweise bei Sportarten wie Volleyball, Tennis oder Fußball verwendet werden. So
werden bei diversen Tennisturnieren die Tennisnetze im Bereich der Pfosten mit
Werbeaufdrucken versehen. Hierzu werden die Netze, die üblicherweise aus Textilfäden
bestehen, die zu Maschen zusammengeknotet sind, mit einer Schablone belegt und mit Lack
20 besprüht.

Eine solche Verfahrensweise weist eine Vielzahl von Nachteilen auf. Soll der Aufdruck meh-
rere Farben beinhalten, muss für jede Farbe eine neue Schablone aufgelegt werden, so dass
der Vorgang des Lackierens wiederholt werden muss, was vergleichsweise aufwendig ist.
Darüber hinaus geht ein Großteil des Sprühlacks verloren, da er durch die Maschen hin-
25 durchgesprüht wird.

A
30 Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Netz und ein Verfah-
ren zu seiner Herstellung zu schaffen, bei dem ein einfaches Aufbringen von Werbung oder
anderen Informationen möglich ist.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Netz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einem
Verfahren zu seiner Herstellung mit den Merkmalen des Anspruchs 15.

35 Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung besteht darin, dass das Netzmaterial nicht mehr
aus Seilen bzw. Fäden besteht, die zu Maschen zusammengeknotet werden, sondern aus
einer vollflächigen Folie, aus der Löcher herausgenommen werden, so dass eine Maschen-
struktur aus einer Vielzahl miteinander verbundenen Stegen verbleibt.

Während es bei herkömmlichen Netzen nicht möglich war, sie in wirtschaftlicher Weise vor der Verknotung der Maschen einzufärben, und das Aufbringen von Werbung nach der Verknotung aufwändig ist, ist es bei den erfindungsgemäßen Netzen möglich, die Folie
5 beispielsweise einer Druckmaschine zuzuführen und einseitig oder beidseitig ganz oder teilweise zu bedrucken. Dies geschieht bevorzugt, bevor Löcher in die Folie eingebracht werden und sie damit ihre Maschenstruktur erhält, kann aber je nach Festigkeit der Folie auch nach dem Einbringen der Löcher erfolgen. Hierdurch wird es auf einfache Weise möglich, die erfindungsgemäßen Netze teilweise oder auch vollflächig mit Informationen bzw. Werbung zu
10 versehen.

Eine andere Möglichkeit des Aufbringens von Werbung besteht darin, die Folie mit einer die Information tragenden Klebefolie zu beschichten, bevor die Löcher in den Verbund aus Folie und Klebefolie eingebracht werden.
15

Ein anderer besonderer Vorteil der Erfindung liegt darin, dass die Dicke der Folie und damit die Dicke der verbleibenden Stege bei ausreichend festem Folienmaterial geringer ist als die Dicke der für herkömmliche Netze aus textilen Fäden bzw. Seilen, so dass die Öffnung der Maschen für einen im spitzen Winkel zum Netz stehenden Betrachter größer ist als bei herkömmlichen Netzen. Dies ist insbesondere von Vorteil bei Volleyball- und Beachvolleyballnetzen, da es gerade in diesen Sportarten für die Schiedsrichter wichtig ist, im spitzen Winkel durch das Netz hindurch die andere Spielfeldseite beobachten zu können.
20

Grundsätzlich können die Löcher eine x-beliebige Form aufweisen. In Anlehnung an herkömmliche Netze bietet sich eine quadratische Form der Löcher an, wobei die Ecken der Löcher für eine Verbesserung des Kräfteflusses durch die Maschenstege und eine erhöhte Einreißfestigkeit abgerundet sein können.
25

Das Flächenverhältnis von Löchern zu Maschenfolie beträgt bevorzugt 3:1 oder mehr, besonders bevorzugt 4:1 oder mehr. Die wesentlichen Kriterien, nach denen das Flächenverhältnis festgelegt werden kann, sind die für den jeweiligen Einsatzbereich notwendige Durchsichtigkeit des Netzes, die auf das Netz einwirkenden und von diesem aufzunehmenden Kräfte sowie die für eine optimale Darstellung der Informationen benötigte Fläche.
30

Insbesondere bei quadratischen oder rechteckigen Löchern kann es vorteilhaft sein, wenn die zwischen den Löchern verlaufenden Stege der Maschenfolie, insbesondere die in hori-
35

zontaler und vertikaler Richtung verlaufenden Stege, unterschiedlich breit sind. Beispielsweise können bei im wesentlichen in Querrichtung aufzunehmenden Zugkräften vertikal verlaufende Stege gegenüber den horizontal verlaufenden Stegen breit ausgeführt sein, wobei die horizontal verlaufenden Stege im wesentlichen die Aufgabe haben, die vertikalen Stege in einem gleichmäßigen Abstand zueinander zu halten.

Losgelöst von der Vorstellung von Netzen mit quadratischen oder rechteckigen Maschen sind Größe, Form und/oder Anordnung der Löcher zueinander bevorzugt an den Aufdruck oder für einen optimierten Kräftefluss innerhalb der Netzstruktur angepasst und variieren gegebenenfalls über die Gesamtfläche des Netzes.

Grundsätzlich ist es möglich, Netze über an ihre Seitenkanten eingreifende Klammern zwischen Pfosten oder in einer Rahmenstruktur einzuspannen. Bevorzugt sind jedoch an den erfindungsgemäßen Netzen Befestigungsmittel, wie beispielsweise Ösen, vorgesehen, über die die Netze verspannt werden können. So ist in einer bevorzugten Ausführungsform mindestens eine mindestens teilweise entlang einer der Seitenkante der Folie verlaufende Schlaufe vorgesehen, durch die Seile zu Befestigungs- bzw. Verspannungszwecken hindurchgeführt werden können. Es können ebenso bevorzugt auch eine Vielzahl von nebeneinander angeordneten Schlaufen an einer oder mehreren Seiten der Folie angeordnet sein, ebenso wie auch - je nach Art und Funktion des Netzes - eine sich entlang mindestens 90 % der Länge einer Seitenkante erstreckende Schlaufe bevorzugt sein kann. Die Schlaufen können beispielsweise durch Falten der jeweiligen Seitenbereiche der Folie erzeugt werden, wobei dann die freien Kanten des umgefalteten Folienteils mit dem Rest der Folie verschweißt oder verklebt oder gegebenenfalls sogar vernäht werden können.

Werden einzelne Schlaufen an einer Seite der Folie benötigt, können überschüssige Flächen in den Seitenbereichen der Folie weggeschnitten werden, was vorzugsweise vor dem Umfalten der Seitenbereiche erfolgt.

Eine andere Form von Befestigungsmitteln sind Ösen, die alternativ oder in Ergänzung zu den Schlaufen in einem oder mehreren Randbereichen der Folie, insbesondere in ihren Ecken angeordnet sein können.

Die Folien können bevorzugt Kunststofffolien, insbesondere Polyethylen, Polypropylen, Polyamid und/oder PVC enthaltende Kunststofffolien sein. Auch haben sich Folien mit einer

textilen Struktur, deren Fasern untereinander verklebt oder verschweißt sind als vorteilhaft erwiesen.

- 5 Je nach Einsatzbereich kann es schließlich auch von Vorteil sein, wenn das verwendete Folienmaterial transparent oder semitransparent ist.

- 10 Wie bereits erwähnt, ist es bei der Herstellung eines erfindungsgemäßen Netzes von Vorteil, wenn die Folie einseitig oder beidseitig bedruckt wird, bevor die Löcher in die Folie eingebracht werden. Einfache Möglichkeiten zum Einbringen der Löcher in die Folie bestehen im Ausstanzen, Herausschweißen, Schneiden oder Schneidplotten der Löcher. Das Schneiden oder Schneidplotten der Löcher kann dabei mit herkömmlichen Messern, aber auch mit einem Wasserstrahl unter Hochdruck, gegebenenfalls auch mit einem Laserschneidverfahren erfolgen, wobei beim letzteren gegebenenfalls darauf zu achten ist, dass sich die Festigkeits- und/oder die Elastizitätseigenschaften der Folie an der Schnittkante aufgrund der thermischen Gegebenheiten nicht oder nicht wesentlich verschlechtern.
- 15

- 20 Insbesondere bei Schneidverfahren, bei denen das Schnittmuster elektronisch gesteuert bzw. geregelt werden kann, bietet es sich an, die Form, Größe und Anordnung der Löcher in der Folie an einen Aufdruck anzupassen. Bei den meisten Sportarten ist eine regelmäßige, symmetrische Anordnung und Form der Löcher nicht zwingend notwendig, so dass die Möglichkeit besteht, durch eine entsprechende Anordnung und Formgebung der Löcher die auf eine Folie aufgebrachte Information deutlicher hervorzuheben, indem beispielsweise Löcher an einer Schriftkante entlang angeordnet sind, anstatt dass sie eine Schnittkante übergreifen und somit die Kontur der Schrift stören. Dementsprechend können Form, Größe und Anordnung der Löcher in der Folie auch an den zu erwartenden Kräfteverlauf innerhalb des Netzes angepasst sein und über die Gesamtfläche des Netzes gegebenenfalls variieren.
- 25

- 30 Um auf einfache Weise eine Schlaufe an der Folie vorzusehen, die beispielsweise zur Befestigung des Netzes mit einem Zugseil zusammenwirkt, kann mindestens ein Teilstück einer Seite der Folie umgefaltet und die zugehörige Seitenkante an der Folie befestigt, insbesondere verschweißt werden. Andere bevorzugte Möglichkeiten der Befestigung der Seitenkante bestehen in ihrem Annähen oder Ankleben an der Folie.

- 35 Auf ähnliche Weise können eine oder mehrere Seitenkanten durch Falten oder Wickeln und Verkleben, Vernähen oder Verschweißen verstärkt werden. Auch ist eine Verstärkung der Seitenkanten durch eine thermische Formgebung möglich. Auch kann es von Vorteil sein,

wenn dabei ein Seil, insbesondere ein Zugseil in die Seitenkante eingewickelt oder eingefaltet wird, da so ein mühsames Hindurchziehen des Seils durch eine hierfür vorgesehene Schlaufe entfällt und das Seil fester mit der Netzkante verbunden ist.

5
B Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Figuren, in denen beispielhaft die Zwischenprodukte bei der Herstellung eines einfachen Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Netzes vereinfacht dargestellt sind, näher erläutert.

Es zeigen

- 10 Figur 1 eine unbedruckte Folie,
 Figur 2 eine bedruckte Folie,
 Figur 3 eine Folie mit einer zu einer Längsschlaufe umgefalteten oberen Seite,
 Figur 4 die Folie gemäß Figur 3 mit verstärkten Ösen in ihren Eckbereichen, und
 Figur 5 die Folie gemäß Figur 4 mit einer Maschenstruktur.

15
In den Figuren 1 bis 5 lassen sich die einzelnen Herstellungsschritte eines erfindungsgemäßen Netzes entnehmen. Zunächst wird eine Folie 1 in den für das Netz notwendigen Abmaßen zur Verfügung gestellt (Figur 1) und mit einer Information 2 teilweise oder vollflächig bedruckt (Figur 2). Nachdem die Folie 1 bedruckt worden ist, können ihre Seitenkanten nach Bedarf umgefaltet oder gewickelt werden, beispielsweise um die Seitenkanten 3 zu verstärken, oder aber um Schlaufen 4 vorzusehen, durch die beispielsweise Seile zur Befestigung des Netzes hindurchgezogen werden können (Figur 3). Auch können insbesondere in verstärkten Bereichen der Folie Ösen 5 eingebracht werden, durch die ebenso Seile zum Spannen des Netzes hindurchgezogen werden können (Figur 4).

25
Schließlich wird das Netz mit Löchern 6 versehen, beispielsweise durch ein mechanisches Ausstanzen oder Schneiden oder ein thermisches Herausschweißen. Erst zu diesem Zeitpunkt erhält das Netz seine Maschenstruktur (Figur 5). Eine typische Maschenstruktur weist Maschen mit Seitenkanten in der Länge von 50 mm und Löcher mit einer Seitenlänge von 45 mm auf, bei der Breite der Stege demnach 5 mm beträgt. Wie in dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel zu sehen ist, sind die Löcher so angeordnet, dass sie nicht in den Aufdruck eingreifen. Auch sind in den Ecken des Netzes, in denen Ösen vorgesehen sind, keine Maschenlöcher 6 vorgesehen, so dass die Folie 1 in diesen Bereich nicht durch Maschenlöcher geschwächt ist.

35

Auch wenn die angegebene Reihenfolge der Verarbeitungsschritte bevorzugt ist, ist auch jede andere Reihenfolge möglich, solange das Einbringen der Löcher in die Folie nach dem Druckvorgang erfolgt.

- 5 Wie sich unschwer erkennen lässt, ist diese Verfahrensweise wesentlich weniger aufwendig als das Verknoten von Fäden oder Seilen zu Maschen. Somit besteht der besondere Vorteil nicht nur in der Möglichkeit des einfachen Bedruckens, sondern es wurde eine neuartige Netzform geschaffen, die auch unbedruckt gegenüber herkömmlichen Netzen ganz wesentliche Vorteile aufweist.

10



Patentansprüche

5

1. Netz, insbesondere Sportnetz wie Volleyballnetz, Tennisnetz, Tornetz oder Sport-
schutznetz, gekennzeichnet durch eine Folie mit über ihre Fläche verteilten Löchern.

10

2. Netz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie mit einer Information
versehen, insbesondere einseitig oder beidseitig teilweise oder ganz bedruckt ist.

15

3. Netz nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch im wesentlichen quadratische
Löcher, insbesondere mit abgerundeten Ecken.

20

4. Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen
den Löchern verlaufende Stege der Maschenfolie, insbesondere die in horizontaler
und vertikaler Richtung verlaufende Stege, unterschiedlich breit sind.

25

5. Netz nach einem der Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Größe,
Form und/oder Anordnung der Löcher zueinander an den Aufdruck oder für einen op-
timisierten Kräftefluss innerhalb der Netzstruktur angepasst ist und gegebenenfalls
über die Gesamtfläche des Netzes variiert.

30

6. Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch ein Flächenverhältnis
von Löchern zu Maschenfolie von 3:1 oder mehr, insbesondere von 4:1 oder mehr.

7. Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch Befestigungsmittel.

8. Netz nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch mindestens eine mindestens teilweise
entlang einer der Seitenkanten der Folie verlaufende Schlaufe.

35

9. Netz nach Anspruch 7 oder 8, gekennzeichnet durch eine Vielzahl von nebeneinan-
der angeordneten Schlaufen an einer oder mehreren Seiten der Folie.

10. Netz nach einem der Ansprüche 7 bis 9, gekennzeichnet durch eine sich entlang
mindestens 90 % der Länge einer Seitenkante erstreckende Schlaufe.

11. Netz nach einem der Ansprüche 7 bis 10, gekennzeichnet durch Ösen, insbesondere verstärkte Ösen, in einem oder mehreren Randbereichen der Folie.
- 5 12. Netz nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie eine Kunststoffolie, insbesondere eine Polyethylen, Polypropylen, Polyamid und/oder PVC enthaltende Kunststoffolie ist.
- 10 13. Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie eine textile Struktur aufweist, deren Fasern untereinander verklebt oder verschweißt sind.
14. Netz nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Folienmaterial transparent oder semitransparent ist.
- 15 15. Verfahren zur Herstellung eines Netzes, insbesondere eines Netzes nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei dem eine Folie zur Verfügung gestellt wird, in die Löcher eingebracht werden, so dass eine Netz- oder Maschenstruktur entsteht.
- 20 16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie einseitig oder beidseitig bedruckt wird, bevor die Löcher in die Folie eingebracht werden.
17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, gekennzeichnet durch Ausstanzen, Herausschweißen, Schneiden oder Schneidplotten der Löcher.
- 25 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Form, Größe und Anordnung der Löcher in der Folie an einen Aufdruck angepasst ist.
- 30 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Form, Größe und Anordnung der Löcher in der Folie an den zu erwartenden Kräfteverlauf innerhalb des Netzes angepasst ist und über die Gesamtfläche des Netzes gegebenenfalls variiert.
- 35 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 19, gekennzeichnet durch Umfalten mindestens eines Teilstücks einer Seite der Folie und Befestigen der zugehörigen Seitenkante an der Folie.

21. Verfahren nach Anspruch 20, gekennzeichnet durch Verschweißen der Seitenkante der umgefalteten Seite oder des umgefalteten Seitenteils mit der Folie.

5 22. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 21, gekennzeichnet durch Falten oder Wickeln und Verkleben oder Verschweißen einer Seitenkante zu ihrer Verstärkung.

23. Verfahren nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch Einwickeln oder Einfalten eines Seils.

10

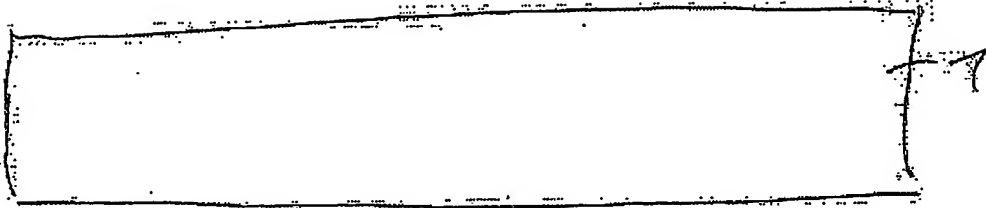


Fig. 1

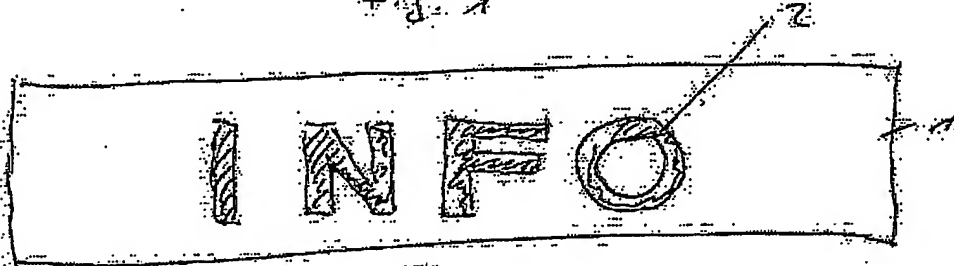


Fig. 2

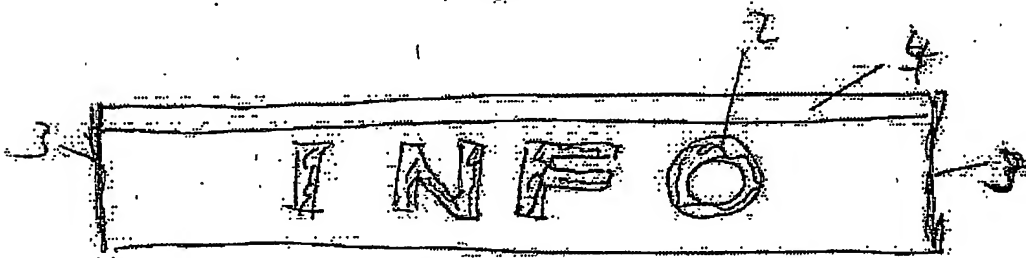


Fig. 3

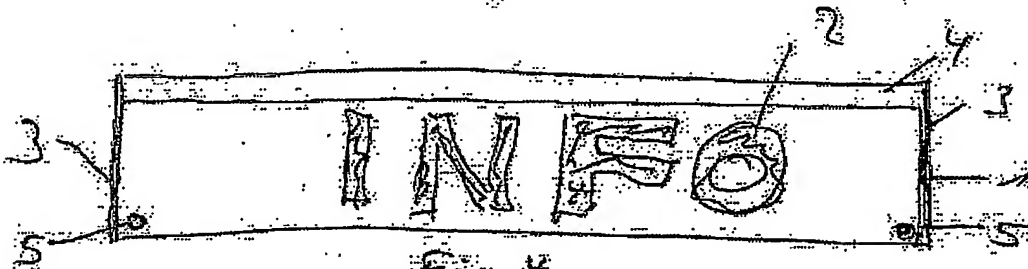


Fig. 4

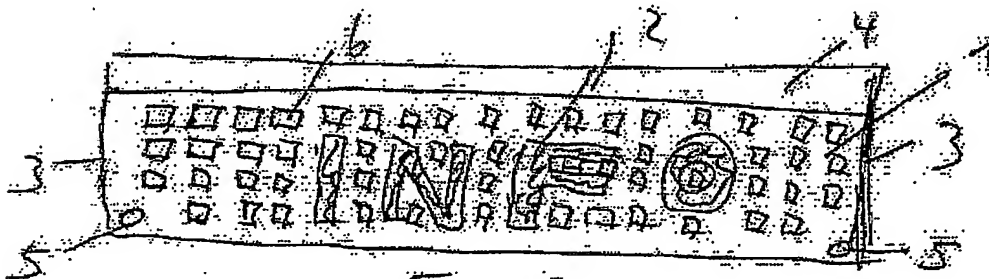


Fig. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.